

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 3日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-291565

[ST.10/C]:

[JP 2002-291565]

出 願 人

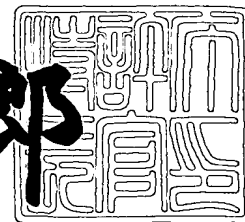
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2003年 6月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045386

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P01445

【提出日】 平成14年10月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 17/00

【発明の名称】 医療システム装置

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

 【氏名】 野田 賢司

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学
工業株式会社内

 【氏名】 八巻 正英

【特許出願人】

 【識別番号】 000000376

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

 【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076233

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013387

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 医療システム装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の医療機器を制御する制御装置と、

前記制御装置に制御内容を指示すると共に制御状態を表示する操作パネルと
を少なくとも有する医療システム装置において、

前記制御装置と前記操作パネルとに差分データによりデータを互いに送受する
データ送受手段を設け、前記データを前記操作パネルが順次に前記制御装置に対
して送信し、前記制御装置が前記操作パネルから順次送信される前記データを定
期的に取り込む

ことを特徴とする医療システム装置。

【請求項 2】 前記操作パネルから順次送信される前記データを定期的に取り
込み、この取り込んだデータの変化を検出する検出手段

を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の医療システム装置。

【請求項 3】 前記検出手段は、予め初期データを格納するメモリを有し、
このメモリに格納された前記初期データと前記取り込んだデータとの演算により
データの変化を検出する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療システム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療行為に使用される医療機器を制御する医療システム装置に関す
る。

【0002】

【従来の技術】

複数の装置からなるシステムとして、例えば内視鏡を備えた医療用内視鏡シス
テムが挙げられる。一般的な内視鏡システムでは、観察を行うための内視鏡、内
視鏡に接続されるカメラヘッド、カメラヘッドで撮像した画像信号を処理する内
視鏡用カメラ装置、被写体へ照明光を供給する光源装置、被写体画像を表示する

モニタなどを備えており、被検部位へ内視鏡を挿入し、光源装置からの照明光を被写体へ照射して内視鏡で被写体の光学像を得て、カメラヘッドで撮像した被写体像の画像信号を内視鏡用カメラ装置で信号処理してモニタに被写体画像を映し出すようになっている。このような内視鏡システムにより、体腔内等の観察、検査が行われる。

【 0 0 0 3 】

近年では内視鏡を用いた外科手術なども行われており、この内視鏡外科手術では、例えば特開平 7 - 3 0 3 6 5 4 号公報に示されるように、前述の装置に加えて、腹腔内を膨張させるために用いる気腹装置とか、手技を行うための処置装置である生体組織を切除する高周波焼灼装置などを手術機器として用いて、内視鏡で被処置部位を観察しながら各種処置がなされている。

【 0 0 0 4 】

従来の医療用内視鏡システムを用いた内視鏡外科手術においては、前述のような複数の装置を同時に使用して各種処置等が行われるが、例えば特開平 7 - 3 0 3 6 5 4 号公報に示されるように、複数の被制御装置を備えたシステムにおいて、複数の装置を容易に操作、制御することができ、システムの操作性を向上させることが可能なシステム制御装置が提案されている。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】

特開平 7 - 3 0 3 6 5 4 号公報

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

上記特開平 7 - 3 0 3 6 5 4 号公報では、システム制御装置が複数の被制御装置を制御するが、制御の設定及び表示は集中制御パネルにより行われる。

【 0 0 0 7 】

この集中制御パネルとシステム制御装置では、一般的に例えば R S - 2 3 2 C 等のシリアル通信で情報の送受が行われる。また、集中制御パネルにおいては、離れた位置のドクターやナースに対して明るく見やすい表示を行う必要があるが、そのためには多くの電力が必要となるため、専用の電源ケーブル用いることに

なる。この結果、集中制御パネルでは電力供給用のケーブルの他に通信用のケーブルを接続しなければならず、装置を小型化することが難しいといった問題がある。

【 0 0 0 8 】

また、通信ケーブルを介してシステム制御装置から集中制御パネルに電力を供給する場合は、通信ケーブルの信号線が限られているため、信号線のインピーダンスにより 1 m ぐらいのケーブルの長さでも G N D に電位差が生じ、通信できなくなるといった問題がある。

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、安定した通信を確保すると共に通信ケーブルを介して電力を集中制御パネルに供給し、装置を小型化することのできる医療システム装置を提供することを目的としている。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明の医療システム装置は、複数の医療機器を制御する制御装置と、前記制御装置に制御内容を指示すると共に制御状態を表示する操作パネルとを少なくとも有する医療システム装置において、前記制御装置と前記操作パネルとに差分データによりデータを互いに送受するデータ送受手段を設け、前記データを前記操作パネルが順次に前記制御装置に対して送信し、前記制御装置が前記操作パネルから順次送信される前記データを定期的に取り込むように構成される。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について述べる。

【 0 0 1 2 】

図 1 ないし図 1 2 は本発明の一実施の形態に係わり、図 1 は内視鏡手術システムの構成を示す構成図、図 2 は図 1 の患者の状態をモニタする患者モニタシステムの構成を示す構成図、図 3 は図 1 のシステムコントローラの正面の構成を示す図、図 4 は図 1 のシステムコントローラの背面の構成を示す図、図 5 は図 1 のシステムコントローラの構成を示すブロック図、図 6 は図 1 の操作パネルの操作部

および表示部を示す図、図 7 は図 1 の操作パネルの要部の構成を示すブロック図、図 8 は図 1 のシステムコントローラと操作パネルの接続関係を示す図、図 9 は図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 1 のフローチャート、図 1 0 は図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 2 のフローチャート、図 1 1 は図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 3 のフローチャート、図 1 2 は図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 4 のフローチャートである。

【 0 0 1 3 】

(構成)

図 1 を用いて手術室 2 に配置される内視鏡手術システム 3 の全体構成を示す。図 1 に示すように、手術室 2 内には、患者 4 8 が横たわる患者ベッド 1 0 と、内視鏡手術システム 3 とが配置される。この内視鏡手術システム 3 は、第 1 カート 1 1 及び第 2 カート 1 2 を有している。

【 0 0 1 4 】

第 1 カート 1 1 には、医療機器として例えば電気メス 1 3、気腹装置 1 4、内視鏡用カメラ装置 1 5、光源装置 1 6 及び V T R 1 7 等の装置類と、二酸化炭素等を充填したガスボンベ 1 8 が載置されている。内視鏡用カメラ装置 1 5 はカメラケーブル 3 1 a を介して第 1 の内視鏡 3 1 に接続される。光源装置 1 6 はライトガイドケーブル 3 1 b を介して第 1 の内視鏡 3 1 に接続される。

【 0 0 1 5 】

また、第 1 カート 1 1 には、表示装置 1 9、集中表示パネル 2 0、操作パネル 2 1 等が載置されている。表示装置 1 9 は、内視鏡画像等を表示する例えば T V モニタである。

【 0 0 1 6 】

集中表示パネル 2 0 は、術中のあらゆるデータを選択的に表示させることが可能な表示手段となっている。操作パネル 2 1 は、例えば 7 セグメント表示器と L E D 等の表示部とこの表示部上に設けられたスイッチにより構成され、非滅菌域にいる看護婦等が操作する集中操作装置になっている。

【 0 0 1 7 】

さらに、第 1 カート 1 1 には、システムコントローラ 2 2 が載置されている。

このシステムコントローラ 2 2 には、上述の電気メス 1 3 と気腹装置 1 4 と内視鏡用カメラ装置 1 5 と光源装置 1 6 と V T R 1 7 とが、図示しない通信線を介して例えば R S - 2 3 2 C 等のシリアル通信規格で接続されている。このシステムコントローラ 2 2 には、通信コントローラ 6 3 が内蔵されており、通信ケーブル 6 4 を介して、図 2 に示す通信回路 9 に接続されている。また、システムコントローラ 2 2 は通信ケーブル 6 5 を介して院内 L A N に接続されている。さらにシステムコントローラ 2 2 には双方向赤外線通信 I / F 6 6 と、1 方向赤外線通信 I / F 6 7 とが設けられ、双方向赤外線通信 I / F 6 6 を介することで I r D A 通信により P D A 6 8 と信号の送受が可能となっており、また、1 方向赤外線通信 I / F 6 7 を介することで赤外線リモコン 6 9 からの赤外通信によるコマンドが受信可能になっている。なお、P D A 6 8 はシリアル通信によってもシステムコントローラ 2 2 と接続可能となっている。

【 0 0 1 8 】

本実施の形態では、赤外（単方向赤外線通信や双方向赤外線通信、例えば I r D A 方式など）を用いたワイヤレス通信を行っているが、双方向で周辺装置パラメータを送受信するのに、電波無線を用いても問題ない、例えば無線 L A N 、 B l u e t o o t h など用いることができる。このときは無線なので障害物を遮られることなく、常に通信を行い続けデータのやり取りを行うことができる。

【 0 0 1 9 】

一方、前記第 2 カート 1 2 には、内視鏡用カメラ装置 2 3 、光源装置 2 4 、画像処理装置 2 5 、表示装置 2 6 及び第 2 集中表示パネル 2 7 とが載置されている。

【 0 0 2 0 】

内視鏡用カメラ装置 2 3 はカメラケーブル 3 2 a を介して第 2 の内視鏡 3 2 に接続される。光源装置 2 4 はライトガイドケーブル 3 2 b を介して第 2 の内視鏡 3 2 に接続される。

【 0 0 2 1 】

表示装置 2 6 は、内視鏡用カメラ装置 2 3 でとらえた内視鏡画像等を表示する。第 2 集中表示パネル 2 7 は、術中のあらゆるデータを選択的に表示させること

が可能になっている。

【 0 0 2 2 】

これら内視鏡用カメラ装置 2 3 と光源装置 2 4 と画像処理装置 2 5 とは、第 2 カート 1 2 に載置された中継ユニット 2 8 に図示しない通信線を介して接続されている。そして、この中継ユニット 2 8 は、中継ケーブル 2 9 によって、上述の第 1 カート 1 1 に搭載されているシステムコントローラ 2 2 に接続されている。

【 0 0 2 3 】

したがって、システムコントローラ 2 2 は、これらの第 2 カート 1 2 に搭載されているカメラ装置 2 3、光源装置 2 4 及び画像処理装置 2 5 と、第 1 カート 1 1 に搭載されている電気メス 1 3、気腹装置 1 4、カメラ装置 1 5、光源装置 1 6 及び V T R 1 7 とを集中制御するようになっている。このため、システムコントローラ 2 2 とこれらの装置との間で通信が成立している場合、システムコントローラ 2 2 は、上述の操作パネル 2 1 の液晶ディスプレイ上に、接続されている装置の設定状態や操作スイッチ等の設定画面を表示させると共に、所望の操作スイッチに触れて所定領域のタッチセンサを操作することによって設定値の変更等の操作入力を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

リモートコントローラ 3 0 は、滅菌域にいる執刀医等が操作する第 2 集中操作装置であり、通信が成立している他の装置をシステムコントローラ 2 2 を介して操作することができるようになっている。

【 0 0 2 5 】

次に、図 2 を用いて患者モニタシステム 4 を説明する。

【 0 0 2 6 】

図 2 に示すように、本実施の形態の患者モニタシステム 4 には、信号接続部 4 1 が設けられておいる。信号接続部 4 1 は、ケーブル 4 2 を介して、心電計 4 3、パルスオキシメータ 4 4 及びカプノメータ 4 5 等のバイタルサイン測定器とが接続されている。

【 0 0 2 7 】

カプノメータ 4 5 はケーブル 4 6 を介して呼気センサ 4 7 に接続されておいる

。この呼気センサ 4 7 は、患者 4 8 に取り付けられた呼吸器のホース 4 9 に設けられている。これにより、患者 4 8 の心電図、血中酸素飽和度、呼気炭酸ガス濃度等の生体情報を測定することができる。

【 0 0 2 8 】

信号接続部 4 1 は、患者モニタシステム 4 の内部で制御部 5 0 と電氣的に接続される。また、制御部 5 0 は、映像信号線 5 3 と映像コネクタ 5 4 とケーブル 5 5 とを介して表示装置 5 6 に接続される。更に、この制御部 5 0 は、通信コントローラ 6 と電氣的に接続されている。この通信コントローラ 6 は、通信コネクタ 5 1 を介して通信回路 9 に接続される。

【 0 0 2 9 】

通信回路 9 は、前記内視鏡システム 3 の図示しない通信コントローラに接続される。

【 0 0 3 0 】

システムコントローラ 2 2 は、正面には図 3 に示すように、電源スイッチ 1 3 1 及び P D A 6 8 用の前記双方向赤外線 I / F 6 6、赤外線リモコン 6 9 用の前記 1 方向赤外線 I / F 6 7 が設けられ、背面には図 4 に示すように、電気メス 1 3、気腹装置 1 4、内視鏡用カメラ装置 1 5、光原装置 1 6、V T R 1 7、集中表示パネル 2 0 等を制御するための例えば 8 個の R S - 2 3 2 C 通信コネクタ 1 3 5 (1) ~ 1 3 5 (8) と、リモートコントローラ 3 0 を制御するための R S - 4 2 2 通信コネクタ 1 3 6、院内 L A N 1 0 1 に接続するための例えば 1 0 B a S e / T 等のコネクタ 1 3 7 及び表示装置 1 9 を接続する B N C 1 3 8、V T R 1 7 との映像信号の送受を行うピンジャック 1 3 9、操作パネル 2 1 の設定制御するための通信コネクタ 1 4 0 等が設けられている。

【 0 0 3 1 】

システムコントローラ 2 2 は、図 5 に示すように、内視鏡画像に所望のキャラクタを重畳して B N C 1 3 8 に出力するキャラクタ重畳部 1 5 1 と、操作パネル 2 1 とデータを送受する設定操作ユニット I / F 部 1 5 2 と、赤外線リモコン 6 9 及び P D A 6 8 と赤外線通信を行う赤外線 I / F 部 1 4 9 と、リモートコントローラ 3 0 とデータを送受するリモコン制御 I / F 部 1 5 3 と、R S - 2 3 2 C

通信コネクタ 1 3 5 (1) ~ 1 3 5 (8) 及び R S - 4 2 2 通信コネクタ 1 3 6 を介してシリアル通信を行うシリアル通信 I / F 部 1 5 0 とを有し、これらが内部バス 1 5 4 に接続されて構成される。

【 0 0 3 2 】

該内部バス 1 5 4 にはシステムコントローラ 2 2 内を制御する CPU 1 5 5 が接続されており、CPU 1 5 5 は EPROM 1 5 6 , EEPROM 1 5 7 及び RAM 1 5 8 等を用いてシステムコントローラ 2 2 内を制御するようになっている。また CPU 1 5 5 には TCP / IP コントロール部 1 5 9 が接続され、TCP / IP コントロール部 1 5 9 により院内 LAN に接続される。

【 0 0 3 3 】

操作パネル 2 1 は、図 6 に示すように、例えば複数の 7 セグメント表示器と LED 等の表示機能と複数のスイッチにより構成され、非滅菌域にいる看護婦等が操作する集中操作装置になっている。

【 0 0 3 4 】

また、操作パネル 2 1 は、図 7 に示すように、複数のスイッチからなるキー入力部をスキャンしキー入力状態を検知しシリアルデータとして出力するシフトレジスタ 2 0 1 と、シフトレジスタ 2 0 1 からのシリアルデータを送信シリアルデータとして出力すると共に、キー入力検知された際にブザー制御部 2 0 4 に検知信号を出力する送信制御回路 2 0 2 と、ブザー制御回路 2 0 4 により制御されブザーを鳴らすブザードライバ 2 0 5 と、送信制御回路 2 0 2 からの送信シリアルデータを + 5 V の R x + 及び - 5 V の R x - の差分データに変換してシステムコントローラ 2 2 へ出力する通信ドライバ 2 0 3 と、システムコントローラ 2 2 から + 5 V の T x + 及び - 5 V の T x - の差分データとして送信された周辺機器の状態情報等からなる制御コマンドを通信ドライバ 2 0 3 で受信し受信シリアルデータに復元し制御コマンドを検知する受信制御回路 2 0 6 と、受信制御回路 2 0 6 の制御により周辺機器の状態情報に応じて LED を駆動する LED ドライバ 2 0 7 とを備えて構成される。

【 0 0 3 5 】

操作パネル 2 1 とシステムコントローラ 2 2 は、図 8 に示すように、通信ケー

ブル 2 1 0 で接続され、詳細には操作パネル 2 1 の出力コネクタとシステムコントローラ 2 2 の例えば RS-4 2 2 通信コネクタ 1 3 5（図 4 参照）とが通信ケーブル 2 1 0 により接続される。RS-4 2 2 通信コネクタ 1 3 5 を介して信号の送受を行う設定操作ユニット I/F 部 1 5 2 は、内部バス 1 5 4 に対してパラレル/シリアル変換を行い、周辺機器の状態情報等からなる制御コマンドより + 5 V の T_{x+} 及び - 5 V の T_{x-} の差分データを生成し操作パネル 2 1 に出力すると共に、操作パネル 2 1 からの + 5 V の R_{x+} 及び - 5 V の R_{x-} の差分データを受信しシリアルデータに復元し内部バス 1 5 4 に出力するようになっている。

【 0 0 3 6 】

（作用）

操作パネル 2 1 において、図 9 に示すように、ステップ S 1 でシフトレジスタ 2 0 1 で定期的にキー入力部をスキャンしキー入力を取り込み、ステップ S 2 でキー入力のパラレルデータをシリアルデータに変換し、ステップ S 3 で送信制御回路 2 0 2 でキー入力を検知するとブザー制御回路 2 0 4 がブザードライバ 2 0 5 を制御しブザーを鳴らす。また、送信制御回路 2 0 2 はステップ S 4 でキー入力のシリアルデータよりヘッダ等を付加した送信シリアルデータを生成し通信ドライバ 2 0 3 に出力する。ステップ S 5 で通信ドライバ 2 0 3 は送信シリアルデータを + 5 V の R_{x+} 及び - 5 V の R_{x-} の差分データに変換して、ステップ S 6 でシステムコントローラ 2 2 に継続的に出力する。

【 0 0 3 7 】

システムコントローラ 2 2 では、図 1 0 に示すように、ステップ S 2 1 で操作パネル 2 1 からの + 5 V の R_{x+} 及び - 5 V の R_{x-} の差分データを定期的に受信しヘッダを検知しシリアルデータに変換した後、パラレルデータに変換して内部バス 1 5 4 を介して出力することで CPU 1 5 5 がキー入力情報を取得する。

【 0 0 3 8 】

CPU 1 5 5 は、ステップ S 2 2 で取得したキー入力情報をキー配置に対応したマトリックスデータに変換し、ステップ S 2 3 で予め EEPROM 1 5 7 に格納しているキー配置に対応したデフォルトのマトリックスデータを読み出し、ス

テップ S 2 4 で取得したマトリックスデータとデフォルトのマトリックスデータとを比較する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 2 5 で比較した結果デフォルトのマトリックスデータと差があるあると判断すると、ステップ S 2 6 で異なるマトリックスデータの要素から押されたキーの種類を判別し、ステップ S 2 7 でキー入力に対応した周辺機器を制御し、ステップ S 2 8 で制御した周辺機器の状態情報を保持すると共に、操作パネル 2 1 に周辺機器の状態情報を送信する。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 2 8 の詳細は、図 1 1 に示すように、システムコントローラ 2 2 の設定操作ユニット I / F 部 1 5 2 において、ステップ S 3 1 で内部バス 1 5 4 より保存している周辺機器の状態情報を入力すると、ステップ S 3 2 で状態情報をシリアルデータに変換し、さらにステップ S 3 3 でシリアルデータを + 5 V の T x + 及び - 5 V の T x - の差分データに変換して、ステップ S 3 4 で通信ケーブル 2 1 0 を介して操作パネル 2 1 に出力する。

【 0 0 4 1 】

そして、図 1 2 に示すように、操作パネル 2 1 において、ステップ S 4 1 でシステムコントローラ 2 2 からの + 5 V の T x + 及び - 5 V の T x - の差分データを通信ドライバ 2 0 3 で受信し受信シリアルデータに復元し、ステップ S 4 2 で受信制御回路 2 0 6 において周辺機器の状態情報を認識し受信シリアルデータをパラレルデータに変換し L E D ドライバ 2 0 7 に出力することで、ステップ S 4 3 で L E D ドライバ 2 0 7 が L E D の表示内容を更新する。

【 0 0 4 2 】

(効果)

以上のように本実施の形態では、操作パネル 2 1 とシステムコントローラ 2 2 とは、ハンドシェークすることなく通信を行うことができるので、図 8 に示すように、通信に使用する通信ケーブル 2 1 0 の信号線の数削減でき、通信に使用しない信号線を G N D 線に振り分けることができる。この結果、安定した通信を確保すると共に通信ケーブルを介して電力を集中制御パネルに供給できるので、

電源ケーブルを必要とせず通信ケーブルのみ接続すればよいので、装置を小型化することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、安定した通信を確保すると共に通信ケーブルを介して電力を集中制御パネルに供給し、装置を小型化することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係る内視鏡手術システムの構成を示す構成図

【図 2】

図 1 の患者の状態をモニタする患者モニタシステムの構成を示す構成図

【図 3】

図 1 のシステムコントローラの正面の構成を示す図

【図 4】

図 1 のシステムコントローラの背面の構成を示す図

【図 5】

図 1 のシステムコントローラの構成を示すブロック図

【図 6】

図 1 の操作パネルの操作部および表示部を示す図

【図 7】

図 1 の操作パネルの要部の構成を示すブロック図

【図 8】

図 1 のシステムコントローラと操作パネルの接続関係を示す図

【図 9】

図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 1 のフローチャート

【図 1 0】

図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 2 のフローチャート

【図 1 1】

図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 3 のフローチャート

【図 1 2】

図 1 の内視鏡手術システムの作用を説明する第 4 のフローチャート

【符号の説明】

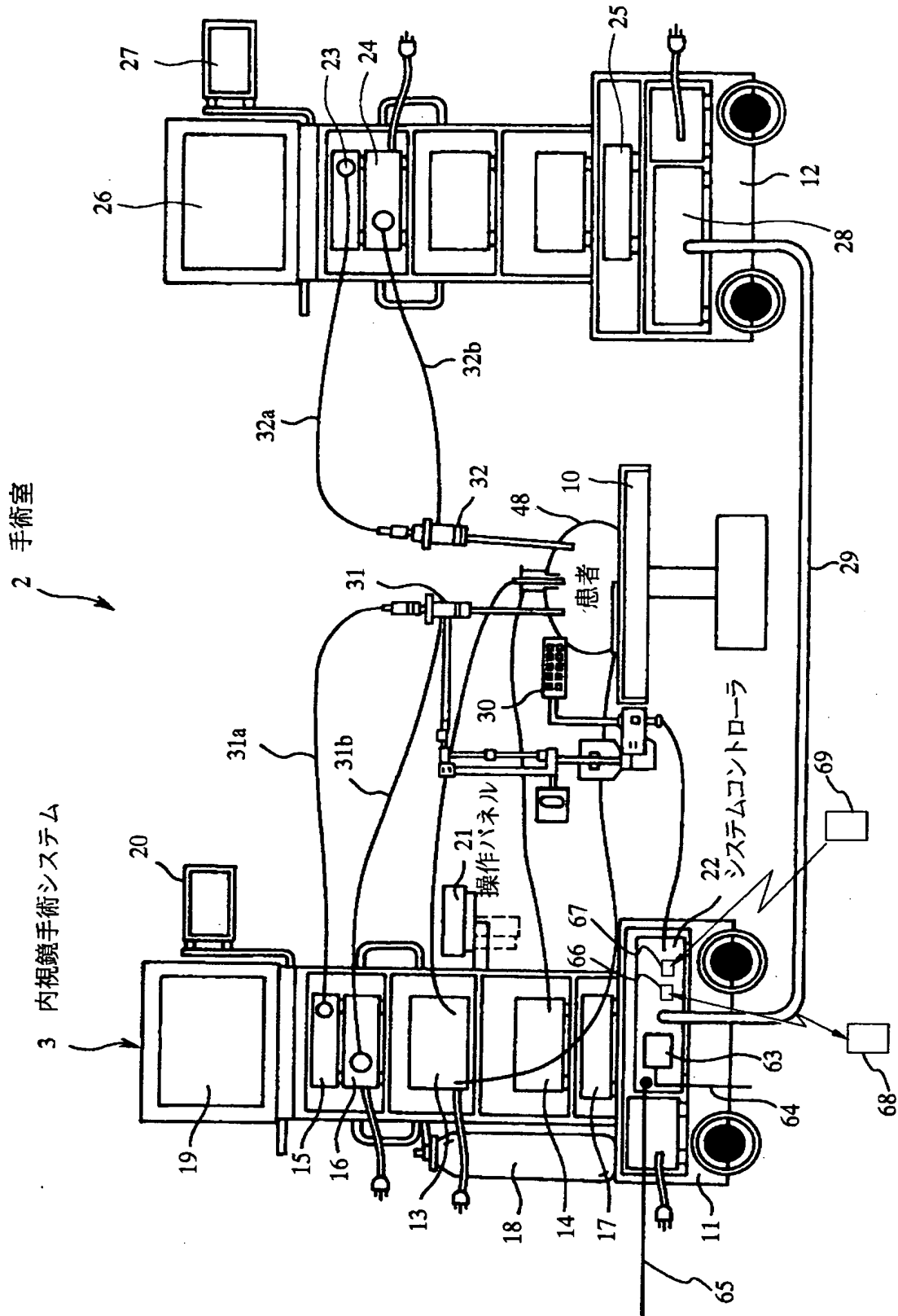
- 2 …手術室
- 3 …手術システム
- 4 …患者モニタシステム
- 1 3 …電気メス
- 1 4 …気腹装置
- 1 5 …内視鏡用カメラ装置
- 1 6 …光源装置
- 1 7 …V T R
- 1 9 …表示装置
- 2 0 …集中表示パネル
- 2 1 …操作パネル
- 2 2 …システムコントローラ
- 3 0 …リモートコントローラ
- 6 6 …双方向赤外線通信 I / F
- 6 7 …1 方向赤外線通信 I / F
- 6 8 …P D A
- 6 9 …赤外線リモコン
- 1 4 9 …赤外線 I / F 部
- 1 5 0 …シリアル通信 I / F 部
- 1 5 1 …キャラクタ重畳部
- 1 5 2 …設定操作ユニット I / F 部
- 1 5 3 …リモコン制御 I / F 部

- 1 5 4 … 内部バス
- 1 5 5 … CPU
- 1 5 6 … EPROM
- 1 5 7 … EEPROM
- 1 5 8 … RAM
- 1 5 9 … TCP/IPコントロール部
- 2 0 1 … シフトレジスタ
- 2 0 2 … 送信制御回路
- 2 0 3 … 通信ドライバ
- 2 0 4 … ブザー制御回路
- 2 0 5 … ブザードライバ
- 2 0 6 … 受信制御回路
- 2 0 7 … LEDドライバ
- 2 1 0 … 通信ケーブル

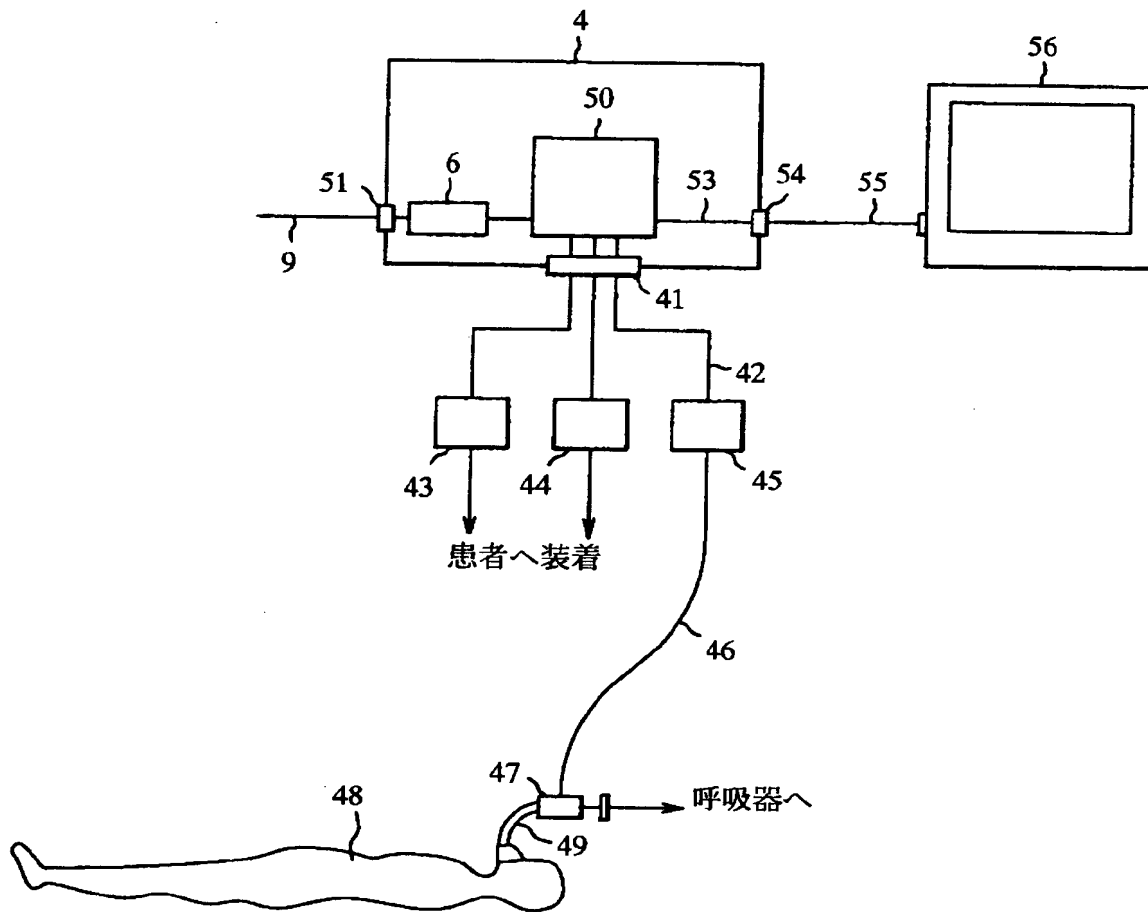
代理人 弁理士 伊藤 進

【書類名】 図面

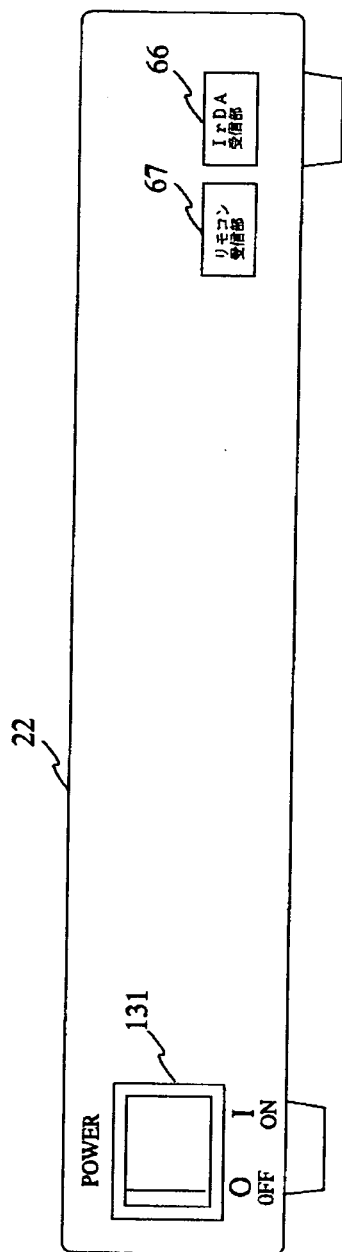
【図1】



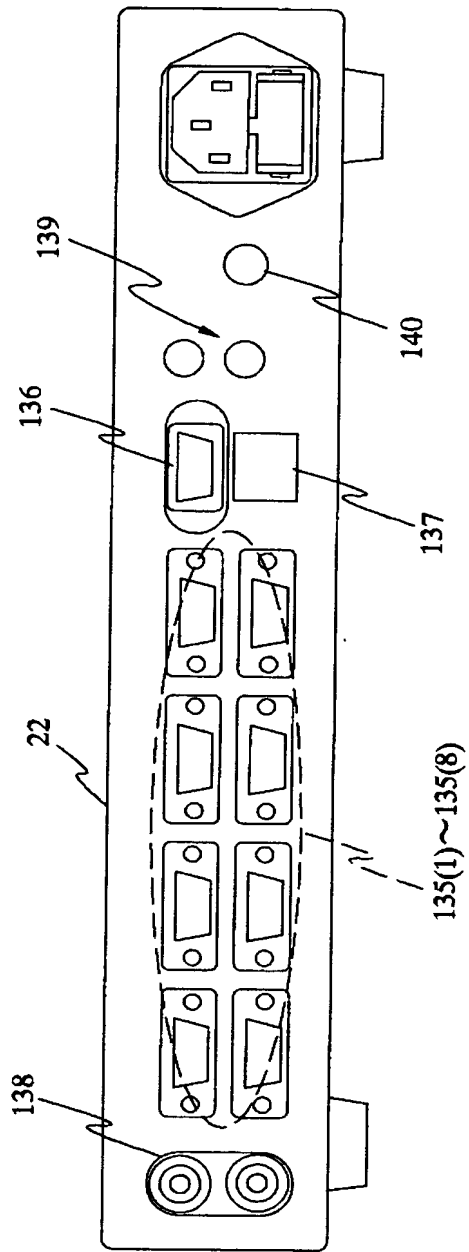
【図 2】



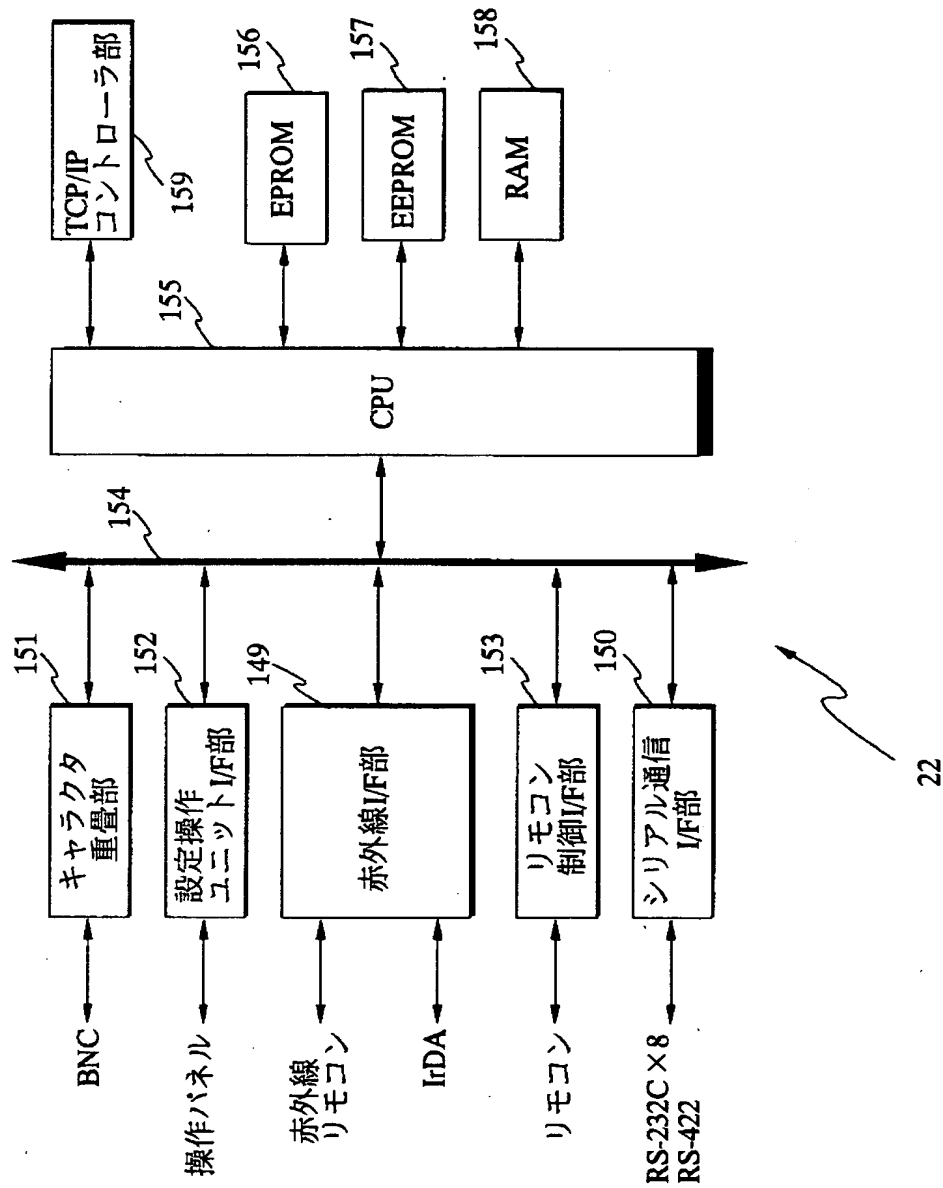
【図3】



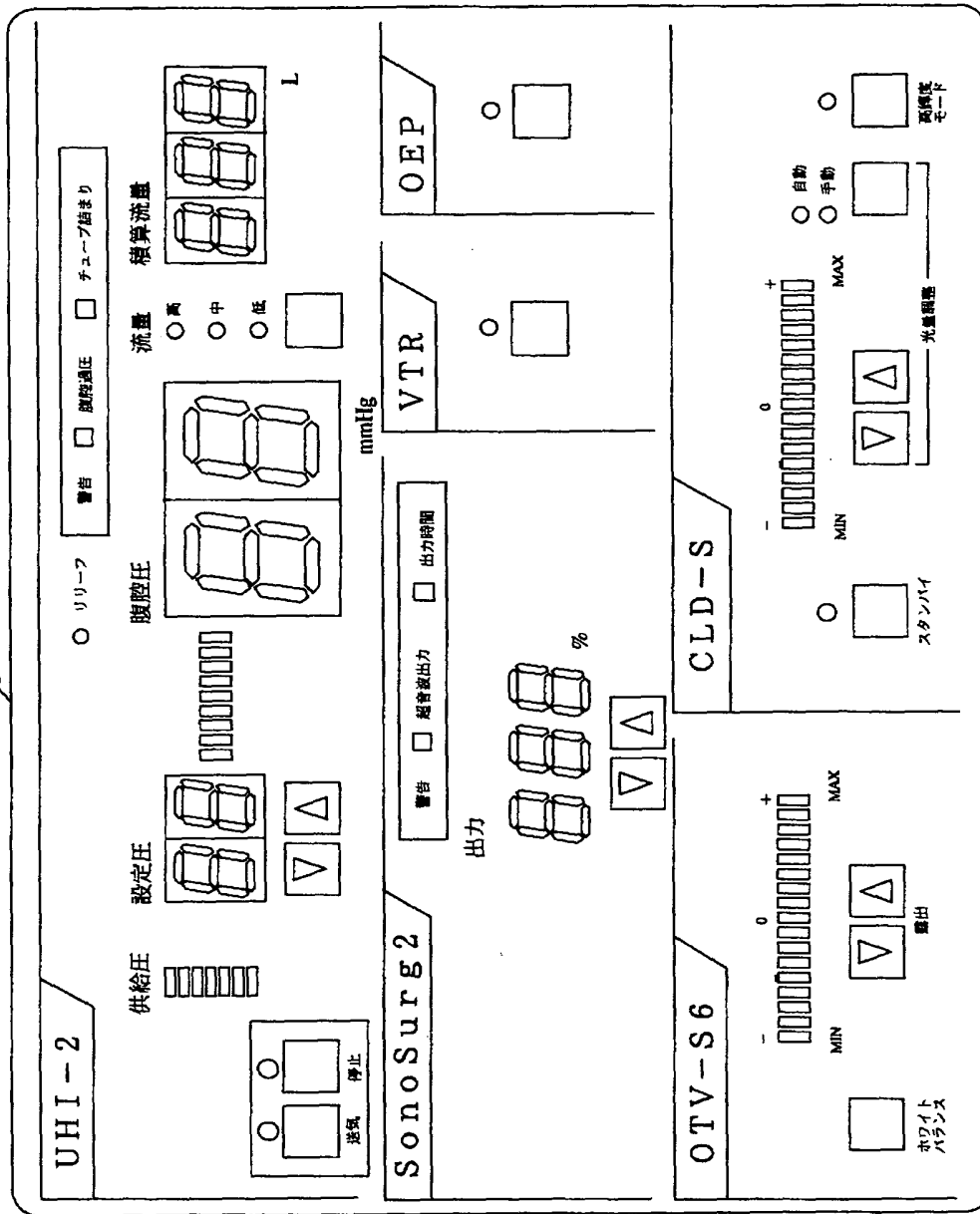
【図 4】



【図 5】

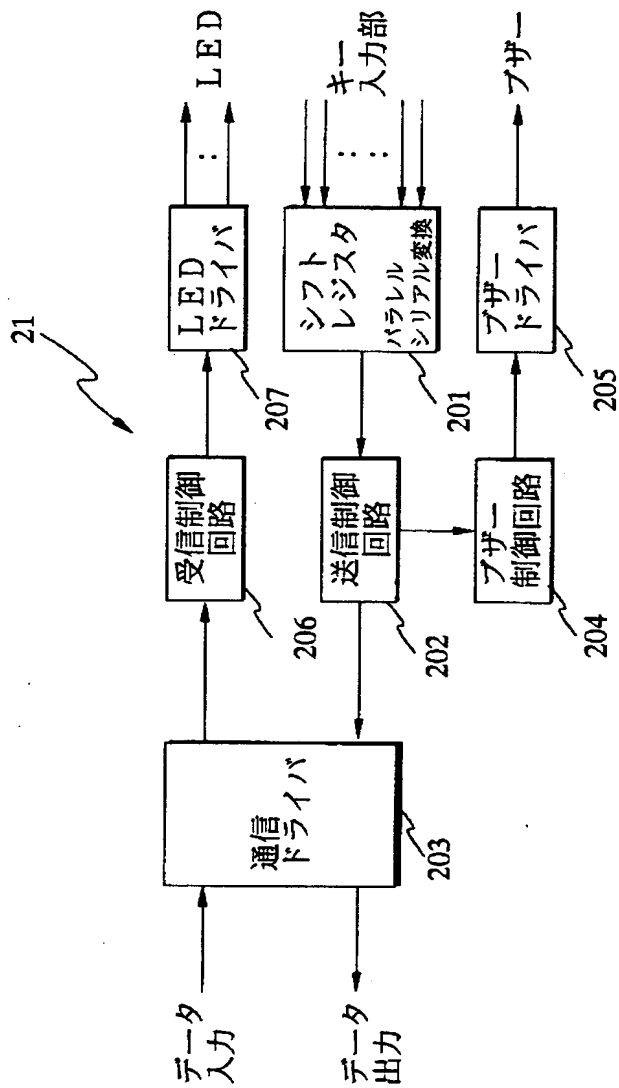


【図6】

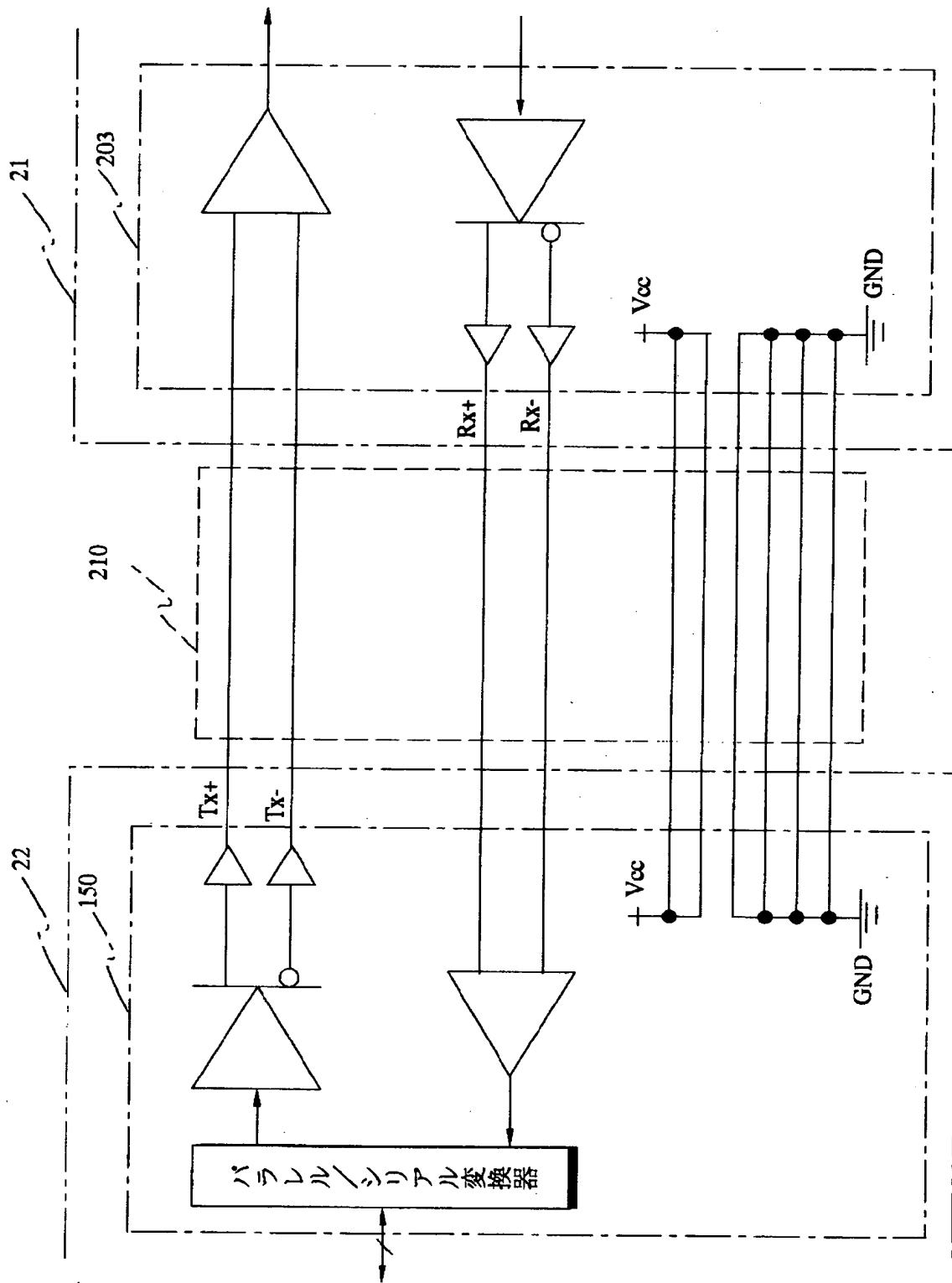


21

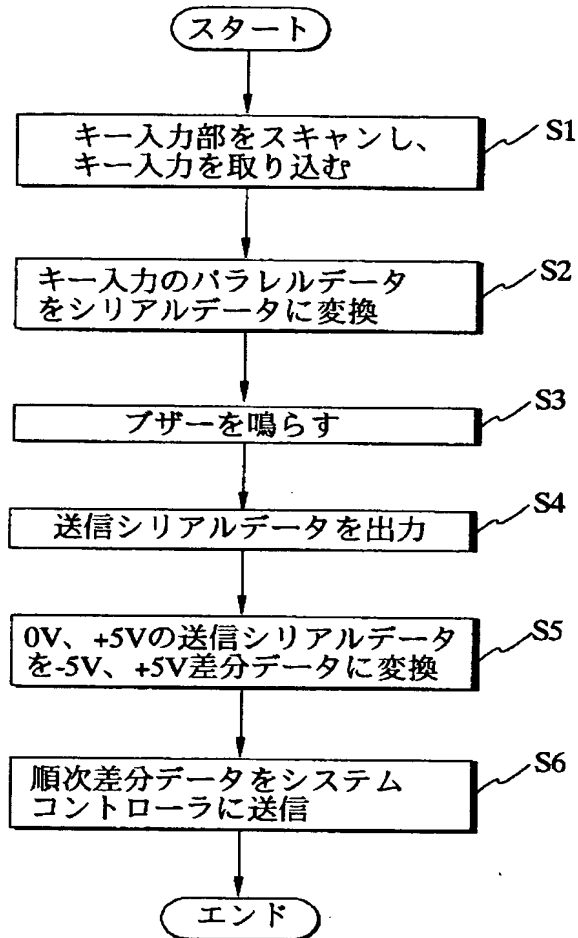
【図 7】



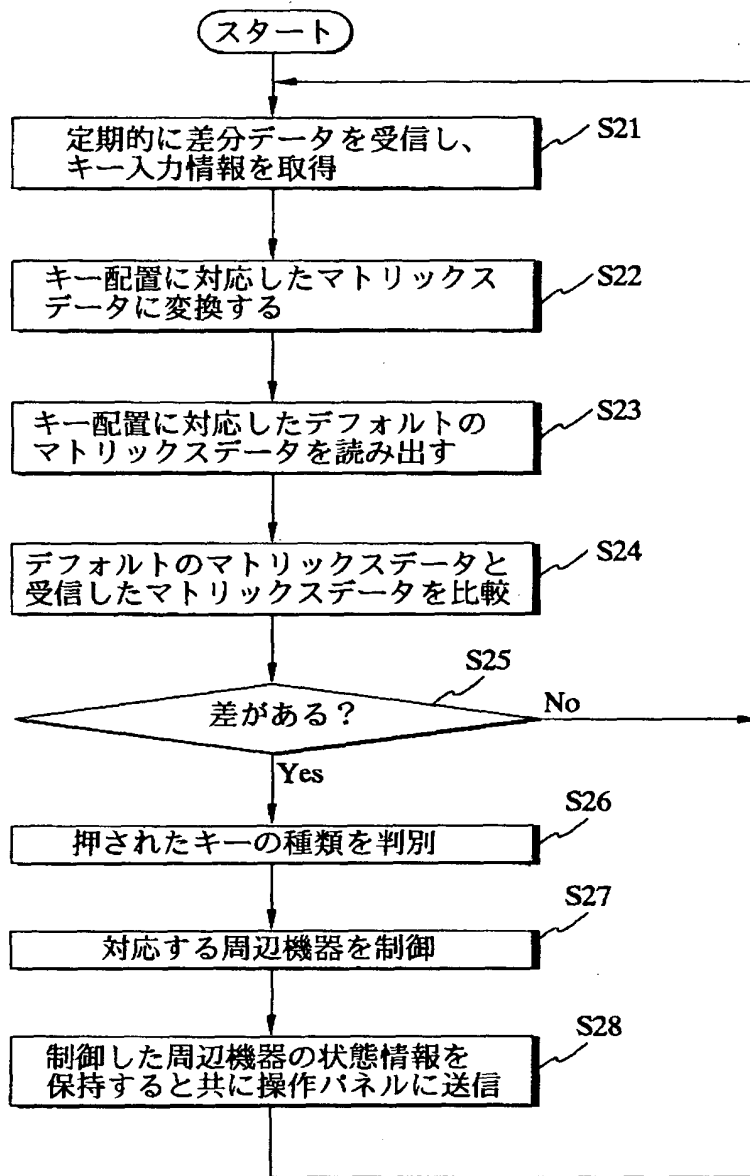
【図 8】



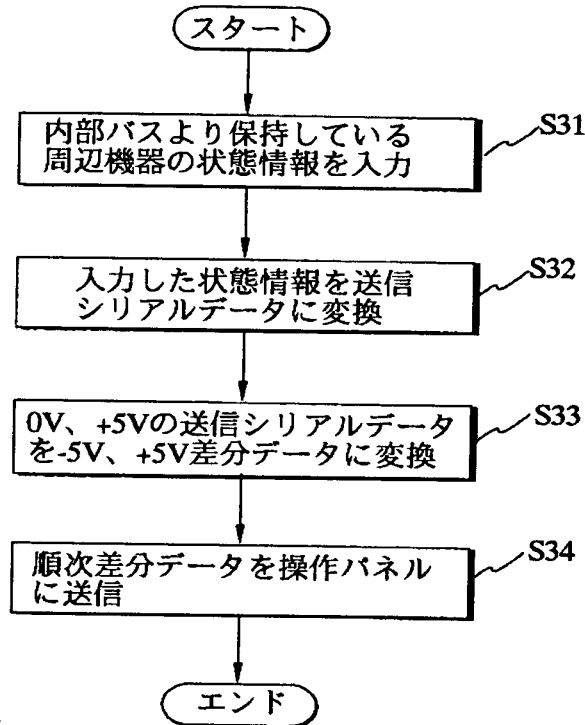
【図 9】



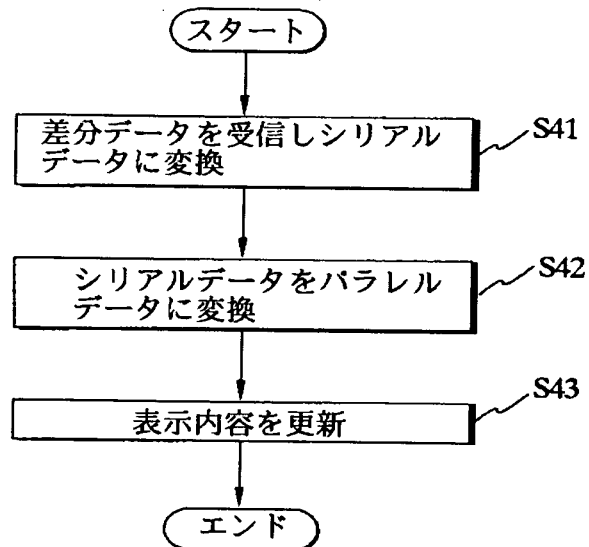
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安定した通信を確保すると共に通信ケーブルを介して電力を集中制御パネルに供給し、装置を小型化する。

【解決手段】 RS-422通信コネクタ135を介して信号の送受を行う設定操作ユニットI/F部152は、内部バスに対してパラレル/シリアル変換を行い、周辺機器の状態情報等からなる制御コマンドより+5VのTx+及び-5VのTx-の差分データを生成し操作パネル21に出力すると共に、操作パネル21からの+5VのRx+及び-5VのRx-の差分データを受信しシリアルデータに復元し内部バス154に出力し、ハンドシェイクすることなく通信を行う。

【選択図】 図8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名	オリンパス光学工業株式会社